

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

J1017 U.S. PTO
09/800897
10/10/00

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2000年 3月 9日

出 願 番 号
Application Number: 特願2000-064757

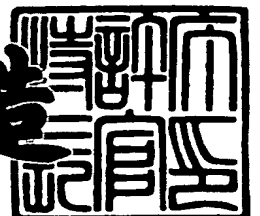
出 願 人
Applicant(s): 株式会社東芝

Jc600 U.S. PTO
09/800897
03/08/01

2000年 8月11日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2000-3064241

【書類名】 特許願

【整理番号】 4LB0020141

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04M 1/00

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都日野市旭が丘3丁目1番地の1 株式会社 東芝
 日野工場内

 【氏名】 後藤 博之

【特許出願人】

 【識別番号】 000003078

 【氏名又は名称】 株式会社 東芝

【代理人】

 【識別番号】 100071054

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 木村 高久

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 006460

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 移動通信端末およびその情報表示方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 第 1 の表示モードにおいて自端末の状態を示す第 1 の情報および文字情報、画像情報の少なくとも 1 つを含む第 2 の情報を表示手段に表示するとともに、第 2 の表示モードにおいて前記第 2 の情報を前記表示手段に全画面表示する移動通信端末において、

前記第 2 の表示モードに切換えられると前記第 1 の情報を他の報知手段を用いて報知する報知制御手段と

を具備することを特徴とする移動通信端末。

【請求項 2】 前記第 1 の情報は、
電界強度、電池残量の少なくとも 1 つを含む情報であることを特徴とする請求項 1 記載の移動通信端末。

【請求項 3】 前記報知手段は、
着信報知発光ダイオードであり、
前記報知制御手段は、
前記着信報知発光ダイオードの点灯態様により前記第 1 の情報を報知することを特徴とする請求項 1 記載の移動通信端末。

【請求項 4】 前記報知制御手段は、
前記着信報知発光ダイオードの点灯色若しくは点灯周期若しくは点灯色および点灯周期の組合せにより前記第 1 の情報を報知することを特徴とする請求項 3 記載の移動通信端末。

【請求項 5】 前記報知手段は、
前記表示器のバックライトであり、
前記報知制御手段は、
前記バックライトの点灯色により前記第 1 の情報を報知することを特徴とする請求項 1 記載の移動通信端末。

【請求項 6】 前記報知手段は、
操作キーのバックライトであり、

前記報知制御手段は、

前記バックライトの点灯色により前記第 1 の情報を報知することを特徴とする請求項 1 記載の移動通信端末。

【請求項 7】 前記報知手段は、

着信報知バイブレータであり、

前記報知制御手段は、

前記着信報知バイブレータの振動態様により前記第 1 の情報を報知することを特徴とする請求項 1 記載の移動通信端末。

【請求項 8】 前記報知手段は、

少なくとも 2 つの報知手段であり、

前記報知制御手段は、

前記少なくとも 2 つの報知手段の報知態様の組合せにより前記第 1 の情報を報知する

ことを特徴とする請求項 1 記載の移動通信端末。

【請求項 9】 前記報知制御手段は、

前記第 2 の表示モードに切換えられた状態において前記第 1 の情報を他の報知手段を用いて報知する報知モードを選択設定する設定手段

を具備し、

前記設定手段により前記報知モードが設定された場合は前記第 2 の表示モードに切換えられた状態において前記第 1 の情報を他の報知手段を用いて報知する

ことを特徴とする請求項 1 記載の移動通信端末。

【請求項 1 0】 前記設定手段は、

待ち受け状態において前記報知モードを設定し、

前記報知制御手段は、

前記第 2 の表示モードに切換えられた場合に前記第 1 の情報を他の報知手段を用いて報知する

ことを特徴とする請求項 9 記載の移動通信端末。

【請求項 1 1】 前記設定手段は、

前記第 2 の表示モードに切換えられた状態において前記報知モードを設定し、

前記設定手段による前記報知モードの設定に応じて前記第 1 の情報を他の報知手段を用いて報知する

ことを特徴とする請求項 9 記載の移動通信端末。

【請求項 1 2】 前記報知制御手段は、
待ち受け状態か通話状態かを判別する判別手段と、
を具備し、

前記判別手段により通話状態と判別されたときは前記第 2 の表示モードに切換えられた場合に前記第 1 の情報を他の報知手段を用いて報知する

ことを特徴とする請求項 1 記載の移動通信端末。

【請求項 1 3】 第 1 の表示モードにおいて自端末の状態を示す第 1 の情報および文字情報、画像情報の少なくとも 1 つを含む第 2 の情報を表示手段に表示するとともに、第 2 の表示モードにおいて前記第 2 の情報を前記表示手段に全画面表示する移動通信端末の情報表示方法において、

前記第 2 の表示モードに切換えられると前記第 1 の情報を他の報知手段を用いて報知する

ことを特徴とする移動通信端末の情報表示方法。

【請求項 1 4】 前記第 1 の情報は、
電界強度、電池残量の少なくとも 1 つを含む情報であり、
前記第 2 の情報は、
文字情報、画像情報の少なくとも 1 つを含む情報である
ことを特徴とする請求項 1 3 記載の移動通信端末の情報表示方法。

【請求項 1 5】 前記報知手段は、
少なくとも 2 つの報知手段であり、
前記少なくとも 2 つの報知手段の報知態様の組合せにより前記第 1 の情報を報知する

ことを特徴とする請求項 1 3 載の移動通信端末の情報表示方法。

【請求項 1 6】 前記第 1 の情報を他の報知手段を用いて報知する報知モードを待ち受け状態において選択設定し、

前記前記報知モードが設定されているときは前記第 2 の表示モードに切換えら

れた場合に前記第 1 の情報を他の報知手段を用いて報知する

ことを特徴とする請求項 1 3 載の移動通信端末の情報表示方法。

【請求項 1 7】 前記第 1 の情報を他の報知手段を用いて報知する報知モードを前記第 2 の表示モードに切換えられた状態において設定し、

前記報知モードの設定に応じて前記第 1 3 情報を他の報知手段を用いて報知する

ことを特徴とする請求項 1 3 記載の移動通信端末の情報表示方法。

【請求項 1 8】 待ち受け状態か通話状態かを判別し、

通話状態において前記第 2 の表示モードに切換えられた場合に前記第 1 の情報を他の報知手段を用いて報知する

ことを特徴とする請求項 1 3 載の移動通信端末の情報表示方法。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

この発明は、表示器を有する移動通信端末およびその情報表示方法に関し、特に、第 1 の情報および第 2 の情報を表示器の表示画面を分割して分割表示する第 1 の表示モードと前記第 2 の情報のみを前記表示画面に全画面表示する第 2 の表示モードとが切替可能な移動通信端末およびその情報表示方法に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

最近、携帯無線電話機、P H S (Personal Handyphone System)等の移動通信端末においては、種々の機能が実現されており、これに伴って、表示器に表示される情報が増加し、表示器の表示画面は大きなものが要求されている。

【0 0 0 3】

しかしながら、この種の移動通信端末においては、その携帯性の確保のために小型化が必須要件であり、表示器の表示画面の大型化においても自ずからその限界がある。

【0 0 0 4】

また、この種の移動通信端末においては、その通信の確実性を確保するために

、移動通信端末の設定状態および時事刻々と変化する電界強度および電池残量等を表示する必要がある。

【 0 0 0 5 】

そこで、従来は、表示器の表示画面を2つの表示領域に分割し、一方の表示領域に移動通信端末の設定情報および電界強度、電池残量等を表示し、他方の領域に電話番号、文字メッセージ、イラスト図面等のユーザ操作により選択された情報を表示するように構成されている。

【 0 0 0 6 】

しかし、上記電話番号、文字メッセージ、イラスト図面等のユーザ操作により選択された表示器に表示すべき情報量が多くなると、上記分割された表示領域では満足すべき表示ができないので、移動通信端末の設定情報および電界強度、電池残量等の表示をスチールして、表示器の全画面にこれらの情報を切換可能に表示するいわゆる全画面表示機能が提案されている。

【 0 0 0 7 】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、上記全画面表示機能を採用すると、全画面表示に切換えられた状態においては、ユーザは、該移動通信端末の設定情報および電界強度、電池残量等を知ることができなくなり、特に、電界強度、電池残量等の移動通信端末の緯度位置および通信状態により時事刻々と変化する情報は、これを的確に知ることができない状態が続くと、通信に支障をきたすだけでなく、通信が突然切断されてしまうという事態も発生するという問題があった。

【 0 0 0 8 】

そこで、この発明は、全画面表示に切換えられている状態においても必要な情報を報知することができるようにすることを目的とする。

【 0 0 0 9 】

また、この発明は、全画面表示に切換えられている状態においても必要な情報を報知可能にすることで、通信の確実性および操作性の向上を図った移動通信端末を提供することを目的とする。

【 0 0 1 0 】

また、この発明は、全画面表示に切換えられている状態においても必要な情報を報知することができるようにして、情報報知機能に優れた移動通信端末の情報表示方法を提供することを目的とする。

【 0 0 1 1 】

【課題を解決するための手段】

この発明の移動通信端末は、第 1 の表示モードにおいて自端末の状態を示す第 1 の情報および文字情報、画像情報の少なくとも 1 つを含む第 2 の情報を表示手段に表示するとともに、第 2 の表示モードにおいて前記第 2 の情報を前記表示手段に全画面表示する移動通信端末において、前記第 2 の表示モードに切換えられると前記第 1 の情報を他の報知手段を用いて報知する報知制御手段とを具備することを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

ここで、前記第 1 の情報は、例えば、電界強度、電池残量の少なくとも 1 つを含む予め決められた装置状態を示す情報量固定情報であり、前記第 2 の情報は、例えば、電話番号、文字メッセージ、イラスト図面の少なくとも 1 つを含むユーザが確認のため等に表示器の表示画面に表示する情報量可変情報である。

【 0 0 1 3 】

具体的には、第 1 の情報は、電界強度を示すアンテナ図形表示、電池残量を示す電池図形表示等のいわゆるピクト表示を含む。

【 0 0 1 4 】

また、第 2 の情報は、電話番号表示、送受信メール表示、通信網を介して収集した各種情報表示等を含み、この第 2 の情報には、文字情報だけでなくイラスト図面情報等も含まれる。

【 0 0 1 5 】

また、報知制御手段により、第 2 の表示モードに切換えられた状態において第 1 の情報を報知する他の報知手段としては、既存の視覚的報知手段、聴覚的報知手段、触感的報知手段若しくはこの発明の機能を実現するために新たに設けられた報知手段を用いてもよく、例えば、

- 1) 着信報知発光ダイオード

- 2) 表示器のバックライト
- 3) 操作キーのバックライト
- 4) 着信報知バイブレータ
- 5) この機能のために専用に設けられた発光ダイオード若しくは他の報知手段等を用いることができる。

【0016】

ここで、他の報知手段として「着信報知発光ダイオード」を採用する場合は、「着信報知発光ダイオード」の点灯態様、例えば、「着信報知発光ダイオード」の点灯色若しくは点灯周期若しくは点灯パターンまたは点灯色および点灯周期および点灯パターンの少なくとも2つの組合せにより第1の情報を報知することができる。

【0017】

また、他の報知手段として「表示器のバックライト」若しくは「操作キーのバックライト」を採用する場合は、「表示器のバックライト」若しくは「操作キーのバックライト」の点灯態様、例えば、点灯色により第1の情報を報知するように構成することができる。

【0018】

また、他の報知手段として「着信報知バイブレータ」を採用する場合は、「着信報知バイブレータ」の振動態様、例えば、振動周期、振動パターン等により第1の情報を報知することができる。

【0019】

ここで、第1の情報としては、例えば、電界強度のみの一種類の情報である場合もあるが、電界強度、電池残量等の2種類以上の情報である場合も含み、他の報知手段の表示態様の組合せにより単一の他の報知手段により複数種類の第1の情報の報知を行うこともできる。

【0020】

また、他の報知手段として複数の報知手段を用い、この複数の報知手段の報知態様の組合せにより第1の情報を報知するように構成することもできる。

【0021】

また、前記報知制御手段は、前記第 2 の表示モードに切換えられた状態において前記第 1 の情報を他の報知手段を用いて報知する報知モードを選択設定する設定手段を具備し、前記設定手段により前記報知モードが設定された場合は前記第 2 の表示モードに切換えられた状態において前記第 1 の情報を他の報知手段を用いて報知することを特徴とする。

【 0 0 2 2 】

ここで、前記設定手段は、待ち受け状態において前記報知モードを設定し、前記報知制御手段は、前記第 2 の表示モードに切換えられた場合に前記第 1 の情報を他の報知手段を用いて報知するように構成することができる。

【 0 0 2 3 】

また、前記設定手段は、前記第 2 の表示モードに切換えられた状態において前記報知モードを設定し、前記設定手段による前記報知モードの設定に応じて前記第 1 の情報を他の報知手段を用いて報知するように構成することができる。

【 0 0 2 4 】

また、前記報知制御手段は、待ち受け状態か通話状態かを判別する判別手段と、を具備し、前記判別手段により通話状態と判別されたときは前記第 2 の表示モードに切換えられた場合に前記第 1 の情報を他の報知手段を用いて報知するように構成することができる。

【 0 0 2 5 】

また、この発明の移動通信端末の情報表示方法は、第 1 の表示モードにおいて自端末の状態を示す第 1 の情報および文字情報、画像情報の少なくとも 1 つを含む第 2 の情報を表示手段に表示するとともに、第 2 の表示モードにおいて前記第 2 の情報を前記表示手段に全画面表示する移動通信端末の情報表示方法において、前記第 2 の表示モードに切換えられると前記第 1 の情報を他の報知手段を用いて報知することを特徴とする。

【 0 0 2 6 】

ここで、前記第 1 の情報を他の報知手段を用いて報知する報知モードを待ち受け状態において選択設定し、前記前記報知モードが設定されているときは前記第 2 の表示モードに切換えられた場合に前記第 1 の情報を他の報知手段を用いて報

知するように構成することができる。

【 0 0 2 7 】

また、前記第 1 の情報を他の報知手段を用いて報知する報知モードを前記第 2 の表示モードに切換えられた状態において設定し、前記報知モードの設定に応じて前記第 1 3 情報を他の報知手段を用いて報知するように構成することができる。

【 0 0 2 8 】

また、待ち受け状態か通話状態かを判別し、通話状態において前記第 2 の表示モードに切換えられた場合にのみ前記第 1 の情報を他の報知手段を用いて報知するように構成することができる。

【 0 0 2 9 】

【発明の実施の形態】

以下、この発明に係わる移動通信端末およびその情報表示方法の実施の形態を添付図面を参照して詳細に説明する。

【 0 0 3 0 】

図 1 は、この発明に係わる移動通信端末およびその情報表示方法が適用される移動通信端末の概略構成を示すシステム構成図である。

【 0 0 3 1 】

図 1 において、この実施の形態の移動通信端末 1 0 は、無線部 1 0 0、電源部 2 0 0、制御部 3 0 0、入出力部 4 0 0 から構成される。

【 0 0 3 2 】

ここで、無線部 1 0 0 は、到来電波を受信するとともに電波を送信するアンテナ 1 0 1、送受信無線信号の切り換えを行うデュプレクサ (DPX) 1 0 2、送信信号の送信処理を行う送信部 (TX) 1 0 3、受信信号の受信処理を行う受信部 (RX) 1 0 4、送信信号および受信信号のチャネル切り換えを行うシンセサイザ (SYN) 1 0 5、受信部 1 0 4 で受信した受信信号から電界強度を検出する電界強度検出部 (RSSI) 1 0 6 を具備して構成される。

【 0 0 3 3 】

また、電源部 2 0 0 は、充電回路 2 0 1、充電回路 2 0 1 を介して充電される

充電可能な電池 2 0 2、電池 2 0 2 の出力に基づきこの移動通信端末 1 0 の各部に電源を供給する電源回路 2 0 3、電源回路 2 0 3 の出力から電池 2 0 2 の残量を検出する電池残量検出回路 2 0 4 を具備して構成される。

【 0 0 3 4 】

また、制御部 3 0 0 は、ベースバンド信号を処理を行うとともに、この移動通信端末 1 0 の各種動作を制御するベースバンド部 3 0 1、この移動通信端末 1 0 の各種動作の制御プログラム等を記憶するリードオンリメモリ (ROM) 3 0 2、この移動通信端末 1 0 の制御のための各種情報を記憶するランダムアクセスメモリ (RAM) 3 0 3 を具備して構成される。

【 0 0 3 5 】

また、入出力部 4 0 0 は、着信を報知する着信報知発ダイオード (LED) 4 0 1、液晶表示器 (LCD) 4 0 3 を駆動する LCD 駆動回路 4 0 2、液晶表示器 (LCD) 4 0 3、液晶表示器 (LCD) 4 0 3 のバックライト (LCD バックライト) 4 0 5 を駆動するバックライト駆動回路 4 0 4、LCD バックライト 4 0 5、送話器として機能するマイクロフォン 4 0 6、受話器として記憶するスピーカ 4 0 7、ダイヤルキーを含む各種キーが配設されたキー部 (KEY) 4 0 8、キー部 (KEY) 4 0 8 のバックライト (KEY バックライト) 4 1 0 を駆動するバックライト駆動回路 4 0 9、KEY バックライト 4 1 0、着信を報知するバイブレータ (VIB) 4 1 1、着信を報知するサウンダ 4 1 2 を具備して構成される。

【 0 0 3 6 】

ここで、この実施の形態において液晶表示器 4 0 3 には、通常状態において、電界強度、電池残量等の第 1 の情報と、他の電話番号、文字メッセージ、イラスト図面等の第 2 の情報とが液晶表示器 4 0 3 の表示画面の予め設定された表示領域に分割表示されているが、第 1 の情報の表示 (以下、これをピクト表示という) をスチールして液晶表示器 4 0 3 の表示画面に第 2 の情報のみを表示する全画面表示に切り換えられた状態において、第 1 の情報を他の報知手段を用いて報知する報知モードがキー部 4 0 8 の操作により選択設定されていると、この第 1 の情報を着信報知発ダイオード 4 0 1 若しくは LCD バックライト 4 0 5 若しくは

KEYバックライト410若しくはバイブレータ411を用いて報知する。

【0037】

なお、この実施の形態の移動通信端末10においては、上記機能を実現するために、着信報知発ダイオード401は、「緑色」、「橙色」、「赤色」の3色を切り換え可能に発光できるように構成されており、また、LCDバックライト405およびKEYバックライト410も「緑色」、「橙色」、「赤色」の3色を切り換え可能に発光できるように構成されている。

【0038】

図2は、図1に示したこの実施の形態における移動通信端末10の情報表示動作の一例を説明する図である。

【0039】

図2において、この実施の形態の移動通信端末10の装置本体10aの前面には、液晶表示器403の表示画面403aおよび着信報知発ダイオード401が配設されている。

【0040】

ここで、図2の(a)には、液晶表示器403の表示画面403aの上部411に、電界強度を示す「アンテナ表示」および公衆モードであることを示す「公衆」がピクト表示され、液晶表示器403の表示画面403aの下部4031には、受信メール情報が文字表示されている。

【0041】

ここで、ユーザによるキー部408の操作により、図2の(a)の表示画面403aの下部4032に表示されている受信メール情報の全画面表示を選択すると、液晶表示器403の表示画面403aの表示は、図2の(b)に示すように、表示画面403aの上部4031に表示されていたピクト表示がスチールされ、表示画面403aの全面4033に表示画面403a下部4032に表示されていた受信メール情報が表示される。

【0042】

なお、図2においては、全画面表示における表示文字数を増加するために、通常の表示と全画面表示とで文字情報のフォントサイズを変更するように構成した

が、このフォントサイズの変更は行わなくてもよい。

【0043】

さて、図2の(b)の状態においては、図2の(a)の表示画面403aの上部4031に表示されていたピクト表示は、スチールされて消えてしまうので、ユーザは、例えば、電界強度の状態を知ることができない。

【0044】

そこで、この実施の形態においては、スチールされた電界強度を、この状態で使用されていない着信報知発ダイオード401を用いて表示する。

【0045】

図3は、図2に示した着信報知発ダイオード401による電界強度の表示制御例を示す状態遷移図である。

【0046】

上述したように、この実施の形態の移動通信端末10において、着信報知発ダイオード(着信LED)401は、「緑色」、「橙色」、「赤色」の3色を切り換え可能に発光できるように構成されている。

【0047】

そこで、この実施の形態においては、電界強度が「強」または「中」の場合は、これを着信LED401の「緑色」の点滅で表示し、電界強度が「弱」または「微弱」の場合は、これを着信LED401の「橙色」の点滅で表示し、電界強度が「圏外」の場合は、これを着信LED401の「赤色」の点滅で表示する。なお、上記制御は、図1に示した無線部100の電界強度検出部106の検出出力に基づき制御部300のベースバンド処理部301により制御される。

【0048】

すなわち、図3において、まず、ベースバンド処理部301は、電界強度検出部106の検出出力に基づき電界強度が「強」または「中」かを調べる(状態S31)。ここで、電界強度が「強」または「中」であると(状態S31でYES)、着信LED401を「緑色」の点滅に制御する(状態S32)。

【0049】

そして、次に、電界強度に変化有りかを調べ(状態S33)、電界強度に変化

がない場合は（状態S33でNO）、状態S32に戻り、着信LED401の「緑色」の点滅を続けるが、電界強度に変化有りとは判断されると（状態S33でYES）、状態S31に戻る。

【0050】

また、状態S31で、電界強度が「強」または「中」でないと判断されると（状態S31でNO）、次に、電界強度が「弱」または「微弱」かを調べる（状態S34）。ここで、電界強度が「弱」または「微弱」であると（状態S34でYES）、着信LED401を「橙色」の点滅に制御する（状態S35）。

【0051】

そして、次に、電界強度に変化有りかを調べ（状態S36）、電界強度に変化がない場合は（状態S36でNO）、状態S35に戻り、着信LED401の「橙色」の点滅を続けるが、電界強度に変化有りとは判断されると（状態S36でYES）、状態S31に戻る。

【0052】

また、状態S34で、電界強度が「弱」または「微弱」でないと判断されると（状態S34でNO）、この場合は、電界強度が「圏外」とであると判断して着信LED401を「赤色」の点滅に制御する（状態S37）。

【0053】

そして、次に、電界強度に変化有りかを調べ（状態S38）、電界強度に変化がない場合は（状態S38でNO）、状態S37に戻り、着信LED401の「赤色」の点滅を続けるが、電界強度に変化有りとは判断されると（状態S38でYES）、状態S31に戻る。

【0054】

なお、図3の構成においては、電界強度を「強」または「中」、「弱」または「微弱」、「圏外」の3段階に分けてそれぞれ着信LED401の「青色」、「橙色」、「赤色」の点滅で表示したが、着信LED401の発光可能な色数が4色以上の場合は、電界強度を4段階以上に分けて表示するように構成してもよい。

【0055】

また、着信LED401が単色発光の発光ダイオードの場合は、この発光ダイオードの点滅周期若しくは点滅パターンにより電界強度を表示するように構成してもよい。

【0056】

また、点灯色と点滅周期若しくは点滅パターンの組合せ等の任意の態様により電界強度を表示することもできる。

【0057】

また、上記電界強度の表示は、着信LED401に限らず、LCDバックライト405若しくはKEYバックライト410の発光色若しくは点灯態様の切り換えによっても行うことができ、更には、バイブレータ411の振動態様の変更によっても行うことができる。

【0058】

また、上記電界強度の表示若しくは報知は、上記段階表示だけでなく、ON、OFFの警報報知であってもよい。

【0059】

さて、この実施の形態の移動通信端末10においては、液晶表示器403の表示画面403aのピクト表示をスチールして全画面表示に切り換えた場合において、スチールされたピクト表示に対応する電界強度を着信LED401により表示する（以下、このモードをLED点灯モードという）か否か（以下、このモードをLED消灯モードという）は、ユーザのキー部408による設定操作（LEDモード設定変更）により切り換えられるように構成されている。

【0060】

図4は、この実施の形態におけるLEDモード設定変更に伴う状態遷移の一例を示す状態遷移図である。

【0061】

図4においては、LEDモードの設定変更が、この移動通信端末10の待ち受け状態において行われる。

【0062】

すなわち、この移動通信端末10がLED消灯モードに設定されている待ち受

け状態（状態S41）で、キー部408により設定操作がなされるとLEDモード設定変更（状態S43）に移行し、ここで、LEDモード設定変更がOFFであると判断されると（状態S43でOFF）、待ち受け状態S41に戻るが、LEDモード設定変更がONであると判断されると（状態S43でON）、LED点灯モードに設定されている待ち受け状態S42に進む。

【0063】

また、この移動通信端末10がLED点灯モードに設定されている待ち受け状態（状態S42）で、キー部408により設定操作がなされるとLEDモード設定変更（状態S43）に移行し、ここで、LEDモード設定変更がONであると判断されると（状態S43でON）、LED点灯モードに設定されている状態S42に戻るが、LEDモード設定変更がOFFであると判断されると（状態S43でOFF）、LED消灯モードに設定されている状態S41に進む。

【0064】

そして、LED消灯モードに設定されている待ち受け状態（状態S41）で、メール閲覧操作がなされると、通常画面のメール閲覧画面（図2の（a）参照）の表示状態に移行し（状態S44）、ここで、全画面表示への画面切替操作がなされると、大容量表示画面（図2の（b）参照）の表示状態に移行する（状態S45）。ただし、この状態においては、LED消灯モードに設定されているので、着信LED401は消灯したままである。

【0065】

なお、状態S44、S45においてクリア操作がなされると、状態S41へ戻る。

【0066】

また、LED点灯モードに設定されている待ち受け状態（状態S42）で、メール閲覧操作がなされると、通常画面のメール閲覧画面（図2の（a）参照）の表示状態に移行し（状態S46）、ここで、全画面表示への画面切替操作がなされると、大容量表示画面（図2の（b）参照）の表示状態に移行する（状態S47）。ここでは、LED点灯モードに設定されているので、着信LED401は点灯し、これにより電界強度が表示される。

【0067】

なお、状態S46、S47においてクリア操作がなされると、状態S42へ戻る。

【0068】

図5は、この実施の形態におけるLEDモード設定変更に伴う状態遷移の他の例を示す状態遷移図である。

【0069】

図5においては、LEDモードの設定変更がこの移動通信端末10の大容量表示画面表示状態において行われる。

【0070】

すなわち、この移動通信端末10がLED消灯モードに設定されている待ち受け状態（状態S51）で、キー部408によりメール閲覧操作がなされると、通常画面のメール閲覧画面（図2の（a）参照）の表示状態に移行し（状態S52）、ここで、全画面表示への画面切替操作がなされると、大容量表示画面（図2の（b）参照）の表示状態に移行する（状態S53）。ただし、この状態においては、LED消灯モードに設定されているので、着信LED401は消灯したままである。

【0071】

ここで、ユーザによるキー部408の操作によりLED点灯モード切替操作がなされると、状態S56へ移行し、着信LED401が点灯し、これにより電界強度が表示される。

【0072】

また、この移動通信端末10がLED点灯モードに設定されている待ち受け状態（状態S54）で、キー部408によりメール閲覧操作がなされると、通常画面のメール閲覧画面（図2の（a）参照）の表示状態に移行し（状態S55）、ここで、全画面表示への画面切替操作がなされると、大容量表示画面（図2の（b）参照）の表示状態に移行する（状態S56）。ここでは、LED点灯モードに設定されているので、着信LED401は点灯し、これにより電界強度が表示される。

【 0 0 7 3 】

また、状態 S 5 6 で、ユーザによるキー部 4 0 8 の操作により L E D 点灯モード切替操作がなされると、状態 S 5 3 へ移行し、ここでは、着信 L E D 4 0 1 が消灯し、着信 L E D 4 0 1 による電界強度表示はなされない。

【 0 0 7 4 】

図 6 は、この実施の形態における L E D 点灯状態の更に他の例を示す状態遷移図である。

【 0 0 7 5 】

図 6 においては、この移動通信端末 1 0 が待ち受け状態からメールを閲覧する（オフライン）の場合には、大容量画面に切替えても L E D にての電界強度表示は行わないが、通話状態にてメールを閲覧する（オンライン）の場合は、大容量画面に切替えると L E D にての電界表示を行うように構成される。

【 0 0 7 6 】

なお、ここで、大容量表示モードでは、オフラインでは電池残量を L E D 表示して、オンラインでのみ電界強度を表示するように構成してもよい。

【 0 0 7 7 】

すなわち、この移動通信端末 1 0 が待ち受け状態（状態 S 6 1）で、キー部 4 0 8 によりメール閲覧操作がなされると、通常画面のメール閲覧画面（図 2 の（a）参照）の表示状態に移行し（状態 S 6 2）、ここで、全画面表示への画面切替操作がなされると、大容量表示画面（図 2 の（b）参照）の表示状態に移行する（状態 S 6 3）。ただし、この状態においては、L E D 消灯モードに設定されているので、着信 L E D 4 0 1 は消灯したままである。

【 0 0 7 8 】

また、この移動通信端末 1 0 が通話状態（状態 S 6 4）で、キー部 4 0 8 によりメール閲覧操作がなされると、通常画面のメール閲覧画面（図 2 の（a）参照）の表示状態に移行し（状態 S 6 5）、ここで、全画面表示への画面切替操作がなされると、大容量表示画面（図 2 の（b）参照）の表示状態に移行する（状態 S 6 6）。ここでは、L E D 点灯モードに設定されているので、着信 L E D 4 0 1 は点灯し、これにより電界強度が表示される。

【0079】

なお、図4乃至図6においては、液晶表示器403の表示画面403aのピクト表示をスチールして全画面表示に切り換えた場合において、スチールされたピクト表示に対応する第1の情報である電界極度を報知手段である着信LED401により表示する場合について示したが、第1の情報が、例えば、電池残量の場合でも同様に構成することができ、また、報知手段が、他の報知手段、例えば、LCDバックライト405若しくはKEYバックライト410若しくはバイブレータ411の場合にも同様に構成することができる。

【0080】

また、上記説明においては、第1の情報が1種類の場合について示したが、複数の報知手段を併用すれば複数の情報の報知も可能である。例えば、LCDバックライト405の色により電池残量を表示し、KEYバックライト410の色により電界強度を表示するように構成してもよい。

【0081】

また、1種類の報知手段を用いても、その表示態様、報知態様の組合せにより複数の情報を報知することもできる。

【0082】

図7は、着信LED401を用いて電界強度と電池残量の両者を表示する場合の着信LED401の点灯態様の一例を説明する図である。

【0083】

図7においては、着信LED401が、「緑色」、「橙色」、「赤色」の3色を切り換え可能に発光できる発光ダイオードである場合に適用されるもので、着信LED401の「緑色」、「橙色」、「赤色」の3色により電界強度を3段階表示し、この着信LED401の点滅周期により電池残量を表示するように構成したものである。

【0084】

すなわち、図7に示すように、例えば、電界強度が「強」または「中」で、電池残量が「多い」場合は、「青色」の「遅い点滅」でこれを表示する。

【0085】

また、電界強度が「弱」または「微弱」で、電池残量が「中」場合は、「橙色」の「中速の点滅」でこれを表示する。

【0086】

また、電界強度が「圏外」で、電池残量が「少ない」場合は、「赤色」の「速い点滅」でこれを表示する。

【0087】

このように構成すると、単一の着信LED401を用いて電界強度と電池残量の両者を表示することができる。

【0088】

なお、この発明は上述した実施の形態の構成に限定されず、その他、この発明の要旨を逸脱しない範囲で種々の変形を施しても同様に実施可能であることは言うまでもない。

【0089】

【発明の効果】

以上説明したようにこの発明によれば、ピクト表示をスチールして全画面表示に切換えた状態においてもピクト表示されていた必要な情報を報知することが可能になるので、通信の確実性および操作性の向上を図るとともに、情報報知機能に優れた移動通信端末およびその情報表示方法を提供することができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】

この発明に係わる移動通信端末およびその情報表示方法が適用される移動通信端末の概略構成を示すシステム構成図である。

【図2】

図1に示した移動通信端末における情報表示動作の一例を説明する図である。

【図3】

図2に示した着信報知発ダイオードによる電界強度の表示制御例を示す状態遷移図である。

【図4】

図 1 に示した移動通信端末における L E D モード設定変更に伴う状態遷移の一例を示す状態遷移図である。

【図 5】

図 1 に示した移動通信端末における L E D モード設定変更に伴う状態遷移の他の例を示す状態遷移図である。

【図 6】

図 1 に示した移動通信端末における L E D モード設定変更に伴う状態遷移の更に他の例を示す状態遷移図である。

【図 7】

図 1 に示した移動通信端末の着信 L E D を用いて電界強度と電池残量の両者を表示する場合の着信 L E D の点灯態様の一例を説明する図である。

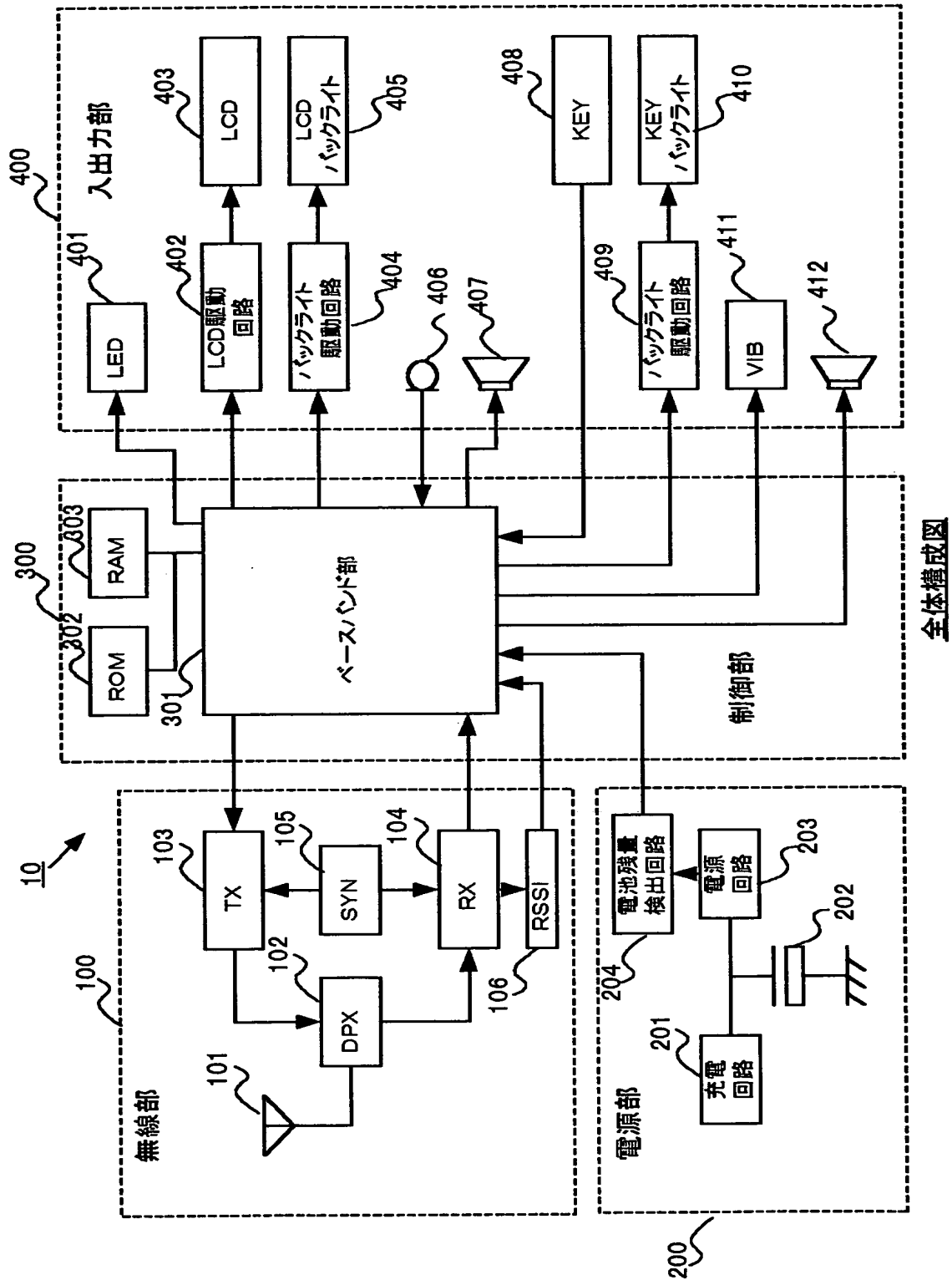
【符号の説明】

1 0 a	装置本体
1 0 0	無線部
1 0 1	アンテナ
1 0 2	デュプレクサ (D P X)
1 0 3	送信部 (T X)
1 0 4	受信部 (R X)
1 0 5	シンセサイザ (S Y N)
1 0 6	電界強度検出部 (R S S I)
2 0 0	電源部
2 0 1	充電回路
2 0 2	電池
2 0 3	電源回路
2 0 4	電池残量検出回路
5 0 0	制御部
3 0 1	ベースバンド部
3 0 2	リードオンリメモリ (R O M)
3 0 3	ランダムアクセスメモリ (R A M)

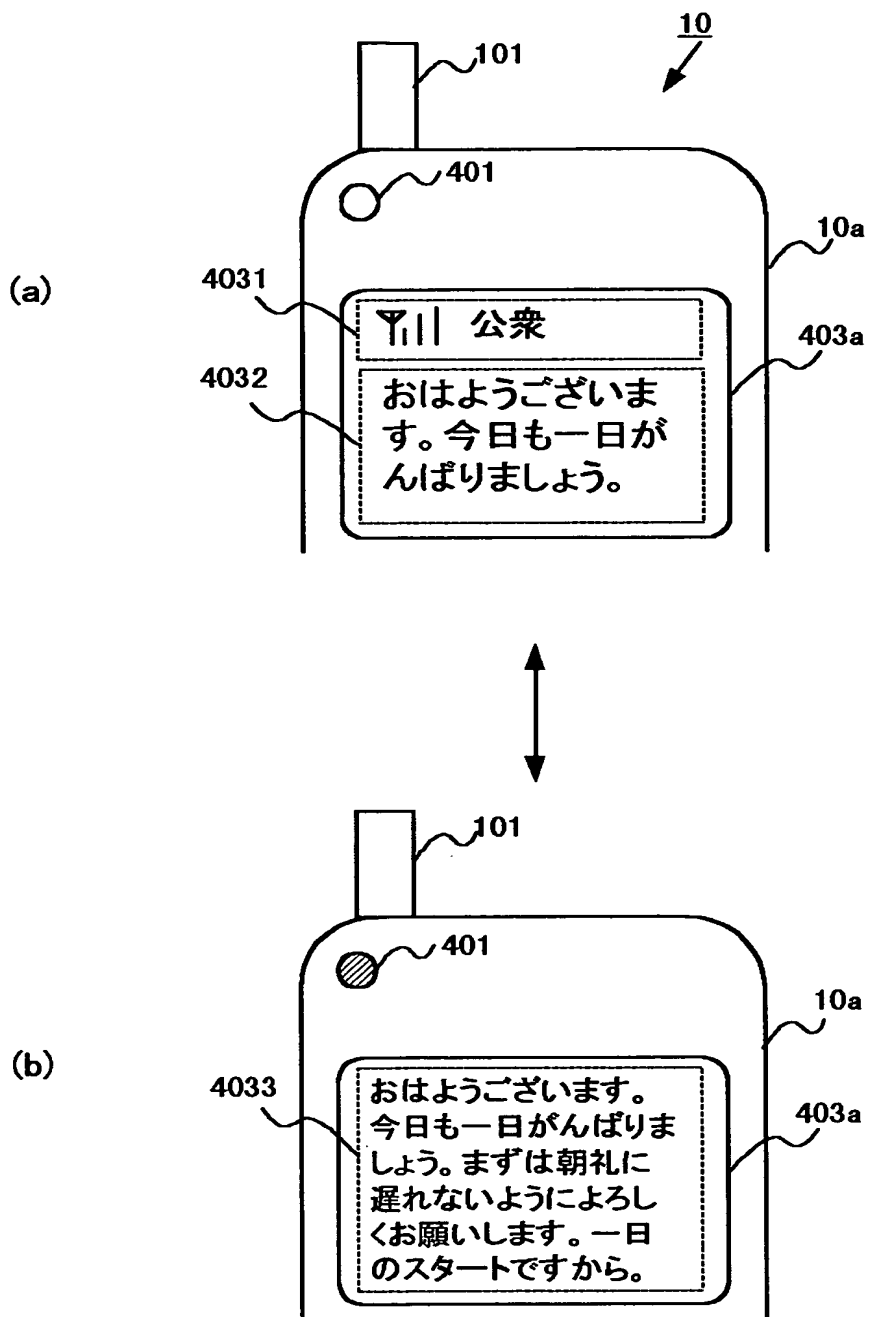
- 4 0 0 入出力部
- 4 0 1 着信報知発ダイオード (L E D) (着信 L E D)
- 4 0 2 L C D 駆動回路
- 4 0 3 液晶表示器 (L C D)
- 4 0 3 a 表示画面
- 4 0 4 バックライト駆動回路
- 4 0 5 L C D バックライト
- 4 0 6 マイクロフォン
- 4 0 7 スピーカ
- 4 0 8 キー部 (K E Y)
- 4 0 9 バックライト駆動回路
- 4 1 0 K E Y バックライト
- 4 1 1 バイブレータ (V I B)
- 4 1 2 サウンダ

【書類名】 図面

【図 1】

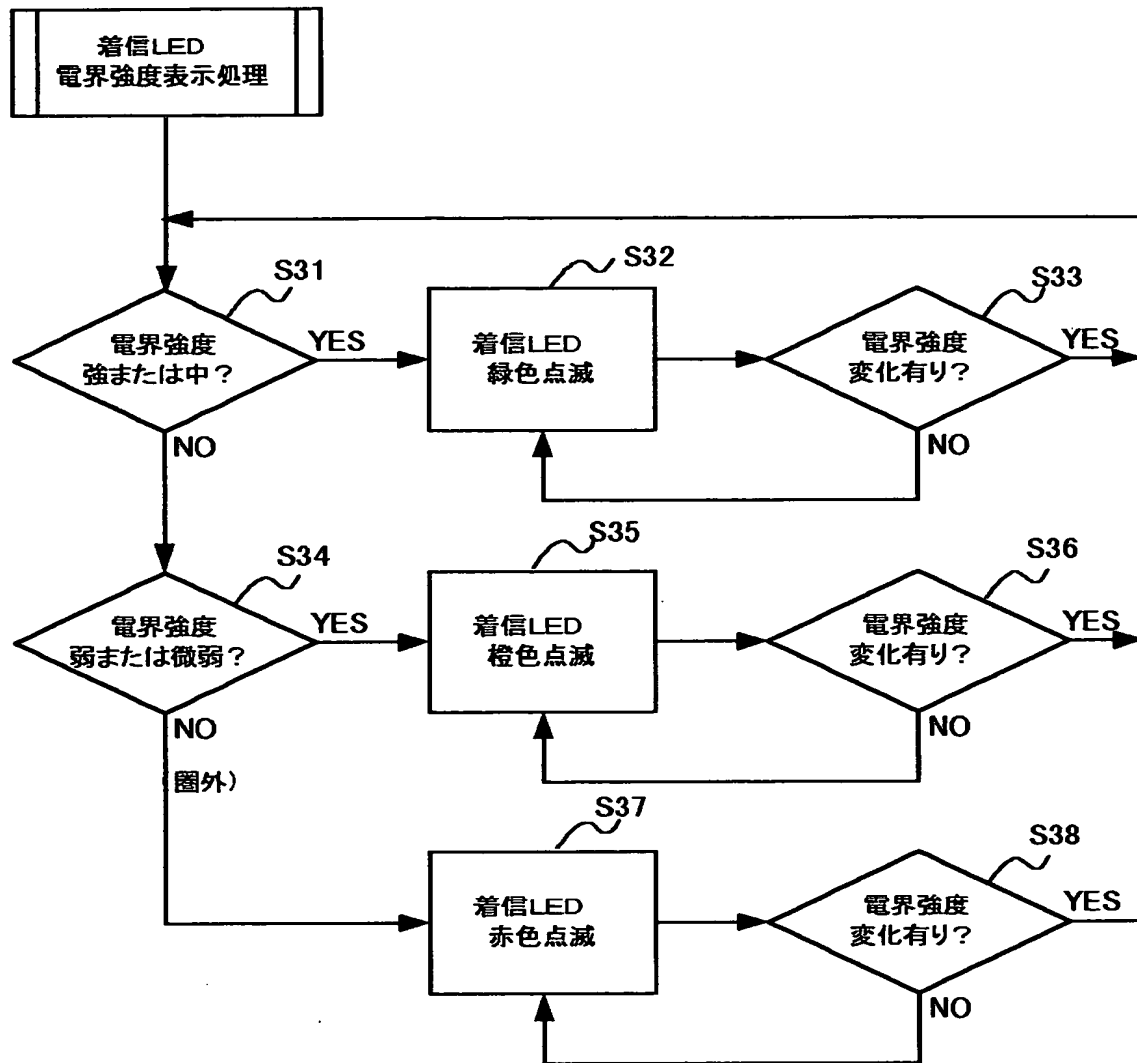


【図 2】



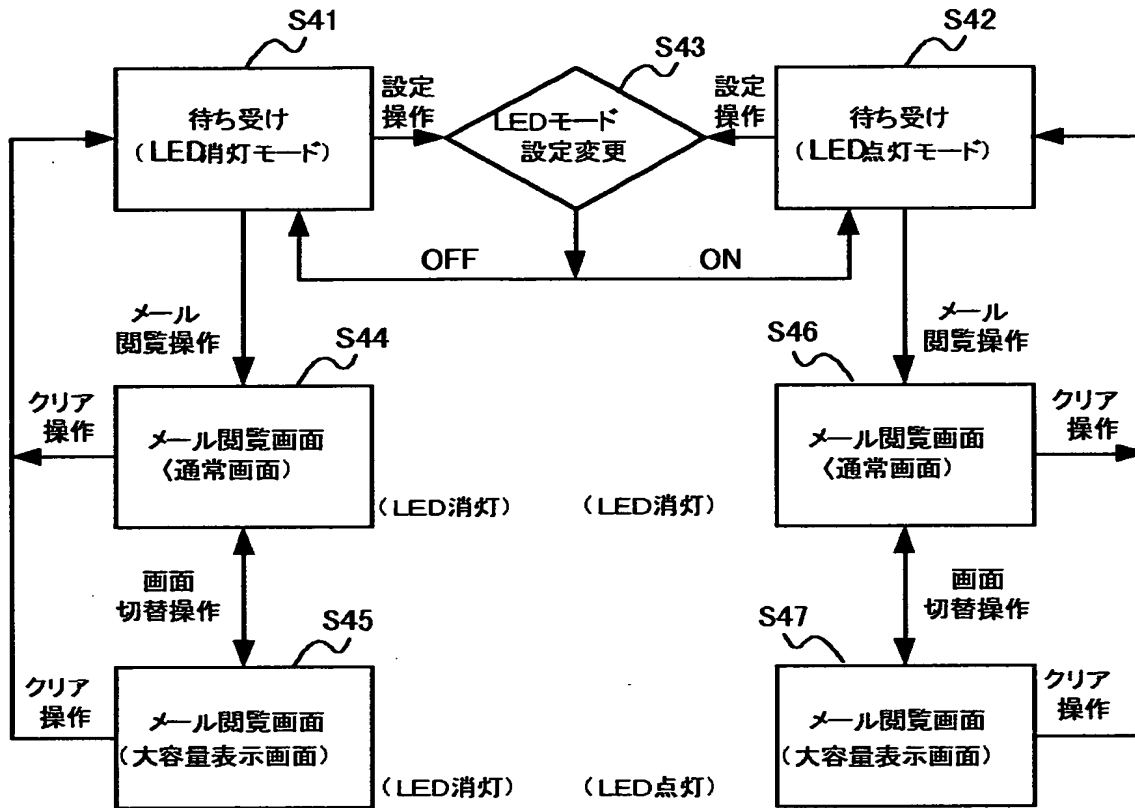
通常表示と全画面表示の切換例

【図 3】



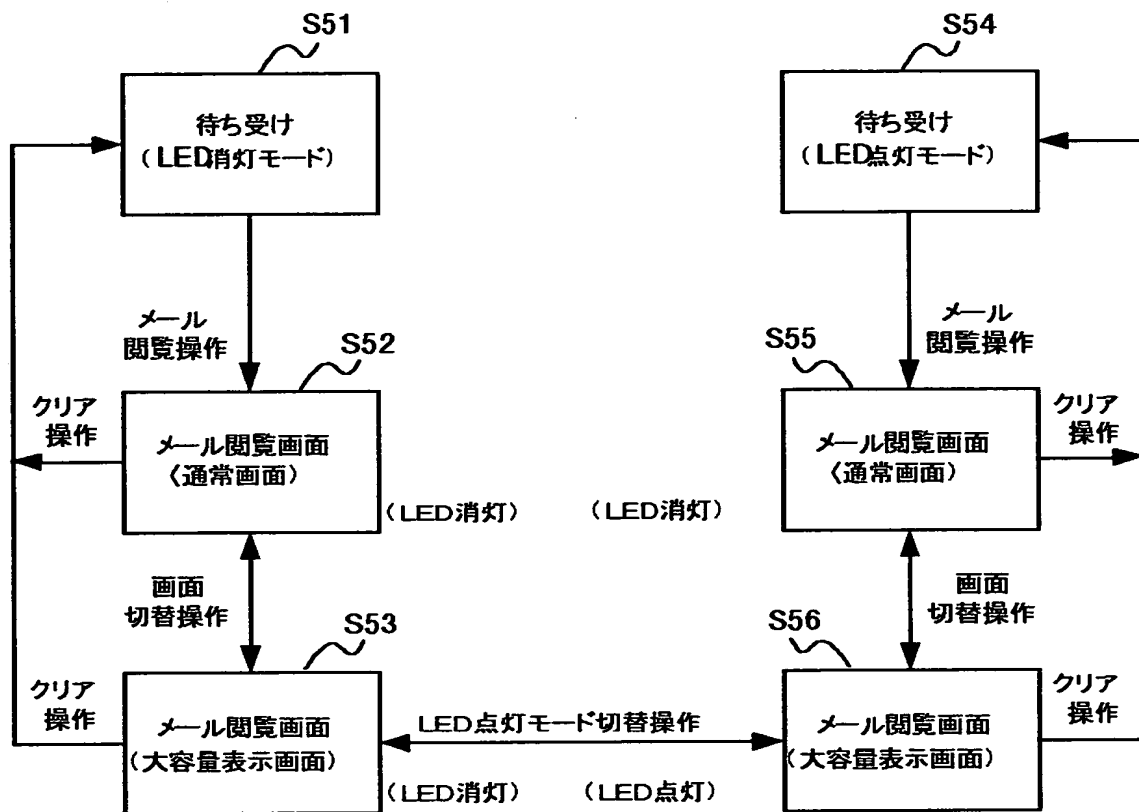
着信LEDの表示状態遷移図

【図4】



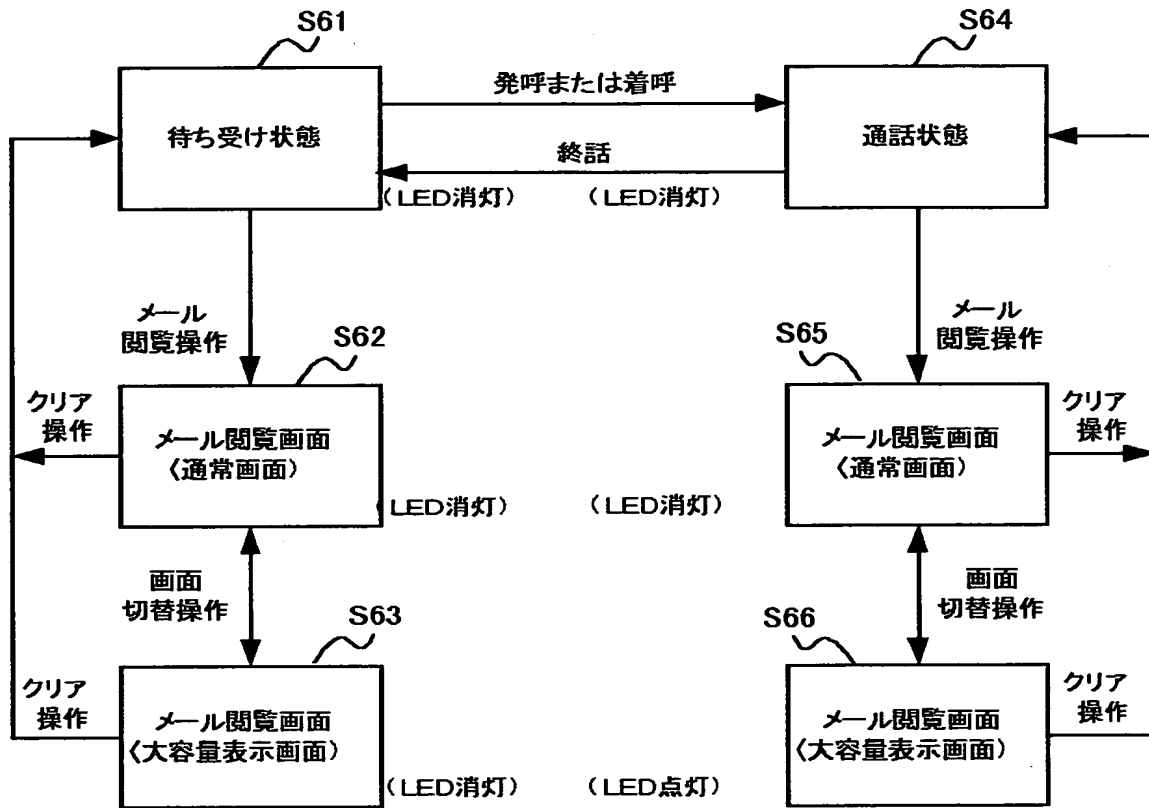
LEDモード設定変更に伴う表示画面の状態遷移図(1)

【図 5】



LEDモード設定変更に伴う状態遷移図(2)

【図 6】



待ち受けおよび通話状態別のLED点灯状態遷移図

【図 7】

電界強度	電池残量	LED点灯状態
強または中	多い	青色の遅い点滅
	中	青色の中速の点滅
	少ない	青色の速い点滅
弱または微弱	多い	橙色の遅い点滅
	中	橙色の中速の点滅
	少ない	橙色の速い点滅
圏外	多い	赤色の遅い点滅
	中	赤色の中速の点滅
	少ない	赤色の速い点滅

着信LEDの点灯態様の一例

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 全画面表示に切換えられている状態においても必要な情報を報知することができるようにする。

【解決手段】 第 1 の情報の表示をスチールして液晶表示器 4 0 3 の表示画面に第 2 の情報のみを表示する全画面表示に切り換えられた状態において、第 1 の情報を他の報知手段を用いて報知する報知モードがキー部 4 0 8 の操作により選択設定されていると、この第 1 の情報を着信報知発ダイオード 4 0 1 若しくは L C D バックライト 4 0 5 若しくは K E Y バックライト 4 1 0 若しくはバイブレータ 4 1 1 を用いて報知する。

【選択図】 図 2

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2000-064757	
受付番号	50000279804	
書類名	特許願	
担当官	第七担当上席	0096
作成日	平成12年 3月10日	

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成12年 3月 9日
-------	-------------

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000003078]

1. 変更年月日	1990年 8月22日
[変更理由]	新規登録
住 所	神奈川県川崎市幸区堀川町72番地
氏 名	株式会社東芝